

© EPODOC / EPO

PN - JP53012154 A 19780203
 TI - PROCESS FOR TREATING FOOD MANUFACTURING DRAIN
 AB - PURPOSE:To purify in a short time a drain water containing starch and portein produced in a food manufacturing atep, by decomposing the drain water with peroxides under alkaline conditions.
 FI - C02F1/72&Z
 PA - TOKICO LTD
 IN - SENOO YOSHIO; KUROKI YOUJI
 AP - JP19760086129 19760720
 PR - JP19760086129 19760720
 DT - I
 FT - 4D050/AA12; 4D050/AB07; 4D050/AB24; 4D050/AB26; 4D050/BB09; 4D050/BB20; 4D050/CA13
 IC - C02C5/04

日本国特許庁
公開特許公報

特許出願公開
昭53-12154

Int. Cl.
C 02 C 5/04

識別記号
C C S
C D U

日本分類
91 C 91
13(7) A 21

庁内整理番号
7506-46
6439-4 A

公開 昭和53年(1978)2月3日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

食品製造排水の処理法

横浜市戸塚区小菅谷町2000-12
本郷台駅前市街地住宅 4-70

特 願 昭51-86129

出 願 昭51(1976)7月20日

発 明 者 妹尾良夫
東京都世田谷区喜多見7-8-23

同 黒木洋二

出 願 人 トキコ株式会社

川崎市川崎区富士見1丁目6番
3号

代 理 人 弁理士 宮田広豊

明 細 書

1 発明の名称 食品製造排水の処理法

2 特許請求の範囲

食品製造工程から排出される排水に、アルカリ性状態で過酸化物を添加させ、該排水中の有機性物質が實質的に分解されるまで上記接触を継続させることを特徴とする上記排水の処理法。

3 発明の詳細な説明

本発明は、各種食品の製造工程から排出される排水を浄化するための処理法に関する。

食品の製造工程から排出される排水、例えば、製糖、製菓、皮革加工、漬物類などの製造工程からの排水には、炭水化物、蛋白質その他の有機物質が多量に含まれているので、このような排水をそのまま放流すると河川の水質保全ならびに公害防止上大きな悪影響がみられる。

従来、このような食品製造排水の浄化処理には、活性汚泥法と称せられる微生物の分解作用を利用した生化学的処理法が主に採用されている。しかしながら、その生化学的処理法では、排水の浄化

に長時間を要し、かつ微生物の作用に適した条件管理が難しく、そのうえ大きな装置が必要となるため設備費が嵩むという不利がある。

本発明は、上述したような食品製造排水を短時間で、かつ比較的簡単な設備を用いて浄化することが可能な排水の処理法を提供することを目的とする。

本発明者は、過酸化物の有機物質に対する優れた酸化作用にかんがみ、該過酸化物をアルカリ性状態で保持した食品製造排水に接触させ、該排水中の有機物質を分解させたところ極めて有利に浄化できることの知見を得て本発明をなすに至つた。

以下本発明の構成について詳しく説明する。

本発明は、食品製造排水にアルカリ性状態で過酸化物を接触させることを特徴とする。

すなわち、本発明においては処理すべき食品製造排水の pH を予めアルカリ性領域に調整したものに過酸化物を接触させて該排水中に含有される有機物質を酸化分解するものである。

腐敗、過酸化ヘ素を産生下水を混合処理することにより、その後の該下水の生化学的酸化作用を有利に実現する方法が提案されているが（特開昭48-6565号公報）、この方法は排水にバクテリアの生化学的活性を維持するのに十分な酸素量を保持させることを目的とするものであつて、過酸化物のみの作用により下水を浄化するものではない。換言すると、本発明により、処理すべき食品製造排水をアルカリ性状態に保持することによつて過酸化物の作用のみで該排水の浄化が達成されるのである。

なお、サブゾンは、従来、排水中の有機物の酸化分解に使用されており、排水中のBODを低減させる効果があるが、反応影響が気液反応であるため効果が鈍い。したがつて、有機物の酸化分解が不十分となり、また、上記酸化分解のための反応時間も長くなるという欠点があるので実用的でない。

本発明で用いる過酸化物としては有機質物に対する酸化作用が強いものであればよく、例えば過

酸素、過酸化ソーダ、過酸化カリなどが適用可能であるが、作業上の観点からは過酸化水素が最も好ましい。これらの過酸化物を食品製造排水と接触させるには、予め該排水のpHを酸性〜中性のようなアルカリを用いてアルカリ性領域に調整したのち、例えば、35%過酸化水素水溶液を該排水中に添加し攪拌するとよい。なお、この過酸化水素の添加に伴い排水のpHが酸性側に変化する場合にアルカリを添加してそのpHを調整することが必要である。また、過酸化物と上記排水の接触時間ならびに過酸化物の用量は、処理すべき排水の量、該排水のBOD濃度を考慮して調整されるが、接触時間については、通常、過酸化物として過酸化水素を用いるときには接触時間は30分程度で排水中の有機物質の実質的酸化率が1%〜5%達成される。

なお、処理排水のpHの調整は約8程度のアルカリ性領域にすると酸性領域の場合に比較して過酸化物の酸化作用が著しく向上し、比較的短時間で排水中の有機質物が酸化、分解されるようになる。また、この酸化反応後に有害物質を生成することもないので、本発明によつて処理したのちの排水は、そのpHが8程度あればそのまま河川などに放出することが可能となる。なお、上記排水のpHが8を越えるときには中和処理したのち河川などに放出するによい。また、上記過酸化物を排水と接触させる際、曝気、加熱下での攪拌などの操作を併用して行くと有機質物の分解が一層促進され、かつ酸化反応後に過酸化物が残存することもないので、さらに有利である。

上述したより、本発明によると、処理すべき食品製造排水そのアルカリ性状態で過酸化物を接触させるのみで該排水中の有機質物が実質的に酸化分解されてそのBOD濃度が著しく低減されるので、従来の生化学的酸化作用を利用した活性汚泥法に比し、作業上、設備上極めて有利である。また、本発明は、上記排水を予め曝露期で処理したものに適用することも勿論可能であるので、適用上の適用範囲も広い利点がある。

以下実施例を例示して本発明を具体的に説明する。

特開昭53-12154(2)

過酸化水素、過酸化ソーダ、過酸化カリなどが適用可能であるが、作業上の観点からは過酸化水素が最も好ましい。これらの過酸化物を食品製造排水と接触させるには、予め該排水のpHを酸性〜中性のようなアルカリを用いてアルカリ性領域に調整したのち、例えば、35%過酸化水素水溶液を該排水中に添加し攪拌するとよい。なお、この過酸化水素の添加に伴い排水のpHが酸性側に変化する場合にアルカリを添加してそのpHを調整することが必要である。また、過酸化物と上記排水の接触時間ならびに過酸化物の用量は、処理すべき排水の量、該排水のBOD濃度を考慮して調整されるが、接触時間については、通常、過酸化物として過酸化水素を用いるときには接触時間は30分程度で排水中の有機物質の実質的酸化率が1%〜5%達成される。

なお、処理排水のpHの調整は約8程度のアルカリ性領域にすると酸性領域の場合に比較して過酸化物の酸化作用が著しく向上し、比較的短時間で排水中の有機質物が酸化、分解されるようになる。また、この酸化反応後に有害物質を生成す

実施例 1

製糖工程から排出される、BOD 1200.0 ppmの廃液排水（pH 6.5）1ℓに10%苛性ソーダ溶液を添加してそのpHを8に調整し、該pHを保持しながらこれに35%過酸化水素水 300mlを添加し、攪拌を続けた。約30分経過後、上記排水中の不溶性物質は分解されて消失し、排水のBODは20 ppmに低減したことが確認された。すなわち、このように処理した排水をさらに3時間曝気するとそのBODは12 ppmであった。

実施例 2

製糖工程から排出される、BOD 200 ppmの糖液排水1ℓに10%苛性ソーダ溶液を添加してそのpHを8に調整し、該pHを保持しながら、これに35%過酸化水素水 15ℓを添加して攪拌を続けた。約30分経過後、上記排水中の不溶性物質は分解されて消失し、排水のBODは15 ppmに低減した。

実施例 3

製糖工程から排出される、BOD 350.0 ppmの糖液排水1ℓに10%苛性ソーダ溶液を添加してそのpHを

を調整し、24時間維持しながら、これに35%過酸化水素水50ccを添加して攪拌を続けた。約30分経過後、上澄液中の不溶性物質は分解されて消滅し、濁りのBODは46ppmに低減した。この過酸化水をさらに3時間曝気するとそのBODは18ppm減った。

試験例 1

製糖工場から排出される、BOD 12,000ppmの超濃排水 (pH6.5) 1ℓに35%過酸化水素水 300mlを添加し、濁りを30分間維持した。この排水のBODを測定したところ 8,700ppmであつた。これを、さらに、3時間曝気したのちのBODは 8,200ppmであつた。

試験例 2

試験例2において過酸化水素水の代りにオゾンガスを用いるのに対し1ℓ/㎥の割合で曝気した。3時間ならびに5時間経過後排水中のBOD濃度を測定したところ、それぞれ170ppmならびに120ppmであつた。

代理人 宮田 弘 豊

